

(11)特許出願公開番号

特開平4-337307

(43)公開日 平成4年(1992)11月25日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 F 220/28	MMV	7242-4 J		
220/30	MML	7242-4 J		
G 1 1 B 7/24		B 7215-5D		
11/10		A 9075-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-138678

(22)出願日 平成3年(1991)5月15日

(71)出願人 000004086

日本化薬株式会社

東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72)発明者 石井 一彦

埼玉県与野市上落合1039

(72)發明者 横島 実

茨城県取手市井野2291

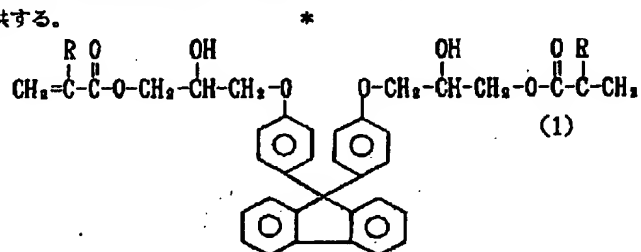
(54) 【発明の名称】 光学材料用樹脂組成物、光ディスク用材料及びその硬化物

(57) 【要約】

* 【構成】式(1)で示される化合物と

【目的】耐湿性に優れ、硬度が大なる硬化物を与える光学材料用樹脂組成物を提供する。

【化1】



(式中、Rは、H又はCH₃である。) 反応性単量体と

を含むことを特徴とする光学材料用樹脂組成物。

2

【化1】

$$\text{CH}_2=\text{C}(\text{R})-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(\text{R})-\text{CH}_2 \quad (1)$$

ては、基板上に誘電層—記録層—誘電層を設けた単板タイプのもの、或はこの単板タイプのものと同様な構造体を一組用意し、記録層を内側に対向させて接着剤により接合した貼り合せタイプのものが一般的である。

【0004】一方、基板上の積層される無機層におけるクラックの発生を防止し、記録層への酸素、水分の侵入防止をより完全化し、高温多湿の環境下においても光磁気特性を長期にわたって維持する目的で誘電層の上にアクリレート系樹脂組成物の硬化物或は、エポキシ系樹脂組成物の硬化物を有機保護層に用いたものが例えば特開昭61-123593、特開昭61-133067、特開昭61-139961、特開昭61-153844、特開平2-107630、特開平2-132664号公報等に関連されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例の光学的記録媒体は、前記紫外線硬化型アクリレート系樹脂組成物の硬化物からなる保護層を設けることにより、外部からのキズや汚れに対する保護という目的は達成されるが、該光学的記録媒体を環境耐久試験（70℃、90%RH、2000時間）の条件下に放置すると、光磁気記録層の孔食劣化が増加したり、ディスク基板からの保護層の剥離が発生する場合があります。又、エポキシ系樹脂組成物の硬化物からなる保護層を設けた場合、光磁気記録層の孔食劣化の発生は少ないがディスクの逆反りが生じ問題である。

【0006】

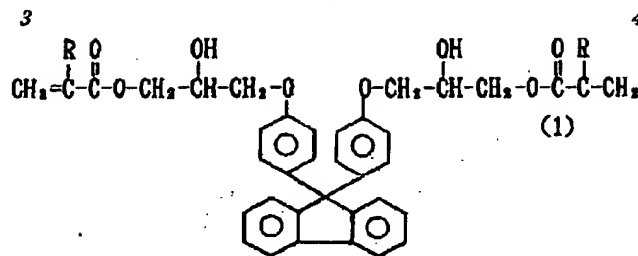
【課題を解決するための手段】本発明者らは前記の課題を解決すべく鋭意研究を行った結果本発明に到達した。

即ち本発明は、

【0007】 1. 式(1)で示される化合物

【0008】

【化2】



【0009】(式中、Rは、H又はCH₃である。)

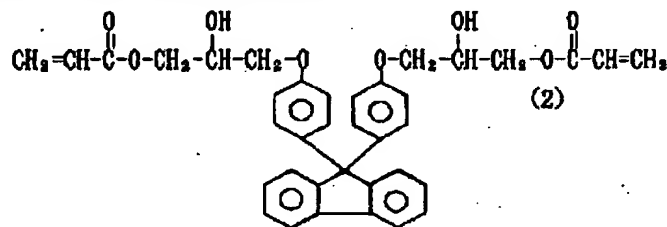
と反応性単量体とを含むことを特徴とする光学材料用樹脂組成物。2. 第1項記載の式(1)で示される化合物と反応性単量体とを含むことを特徴とする光ディスク用材料。3. 第1項記載の光学材料用樹脂組成物又は第2項記載の光ディスク用材料の硬化物に関する。

【0010】次に、本発明の光学材料用樹脂組成物及び*

*光ディスク用材料(以下併せて単に「組成物」という)の各構成成分について説明する。本発明において使用される式(1)で示される化合物の具体例としては、例えば

【0011】

【化3】



【0012】(新日鉄化学(株)製、カルドエポキシアクリレート樹脂、ASF-400)等を挙げることができる。

【0013】本発明で用いる反応性単量体の具体例としては、例えばトリシクロデカン(メタ)アクリレートジシクロペンタジエンオキシエチル(メタ)アクリレート、イソボルニル(メタ)アクリレート、アダマンチル(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート、ヒドロキシビパリン酸ネオペンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、ネキベンチルグリコールジ(メタ)アクリレート、トリシクロデカンジメチロールジ(メタ)アクリレート、テトラヒドロフルフルル(メタ)アクリレート、アクリロイルモルホリン、N-ビニルカプロラクタム、ステレン、ペンタエリスリトールトリ(メタ)アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ及びペンタ(メタ)アクリレート、ジトリメチロールプロパントラ(メタ)アクリレート等を

【0014】前記、反応性単量体の使用量は、一般式(1)で示される化合物100重量部に対して30~1000重量部が好ましく、特に好ましくは、50~800重量部である。

【0015】本発明の組成物は、各成分を常温~80℃で混合溶解して得ることができる。本発明の組成物の硬化物は、常法により紫外線又は、電子線等の放射線を照射することにより得ることができる。紫外線で硬化する場合には、光重合開始剤を使用することが好ましい。

【0016】その光重合開始剤の具体例としては、例えば、ベンゾフェノン、2, 2-ジメチトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2, 2-ジエトキシ-2-フェニルアセトフェノン、2-エチルアントラキノン、2, 4-ジエチルチオキサントン、ジイソプロピルチオキサントン、ベンジルジメチルケタール、2-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルホリノプロパン-1-オン等が挙げられる。これら、光重合開始剤は、1種でも、2種以上、任意の割合で混合使用してもかまわない。この使用量は、通常、組成物から、溶剤等の揮発分をのぞいた分に対して0.5~10重量部が好ましい。

【0017】本発明の組成物には、更に必要に応じて、ビスフェノール型エポキシ樹脂(例えば、シェル石油化学社製、エピコート828、1001、1004等のビスフェノールA型エポキシ樹脂)或は、ノボラック型エポキシ樹脂(例えば、シェル石油化学社製、エピコート152、154)等のエポキシ樹脂と(メタ)アクリル酸との反応によって得られるエポキシ(メタ)アクリレート、多価アルコール(例えば、ネオペンチルグリコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、1, 6-ヘキサジオール、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、トリシクロデカンジメチロール、ビス-(ヒドロキシメチル)-シクロヘキサン等)と多塩基酸(例えば、コハク酸、フタル酸、ヘキサヒドロ無水

フタル酸、テレフタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、テトラヒドロ無水フタル酸等)との反応によって得られるポリエステルポリオールと(メタ)アクリル酸との反応によって得られるポリエステル(メタ)アクリレート、又は、ポリオール(例えば、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレングリコール等のポリエーテルポリオール、前記多価アルコールと前記多塩基酸との反応によって得られるポリエステルポリオール、前記多価アルコールと前記多塩基酸とε-カプロラクトンとの反応によって得られるカプロラクトンポリオール、及びポリカーボネートポリオール例えば、1,6-ヘキサジオールとジフェニルカーボネートとの反応によって得られるポリカーボネートポリオール等)と有機ポリイソシアネート(例えば、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタン-4,4'-ジイソシアネート等)とヒドロキシ(メタ)アクリレート化合物との反応によって得られるウレタン(メタ)アクリレート等の高分子不飽和基含有樹脂、有機溶剤、シランカップリング剤、重合禁止剤、レベリング剤、光安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤等を添加することができる。

【0018】本発明の組成物の紫外線照射による硬化は具体的には例えば、低圧又は、高圧水銀灯、キセノン灯等を用いて紫外線を照射して行う。本発明の組成物は、特に光ディスク用オーバーコート剤及び光ディスク用ハードコート剤として有用であるが、その他にも各種レンズ(例えば、非球面レンズ、メガネレンズ等)、光ディスク基板、LED用樹脂、回折格子用樹脂等にも使用できる。

【0019】本発明の光ディスク用材料は、特に光ディスクの記録膜の保護剤としてのオーバーコート剤、又、光ディスクの傷つき防止剤としてのハードコート剤として有用である。本発明の光ディスク用材料を用いた光ディスク用オーバーコートの形成は、光ディスクの記録膜の上に光ディスク用材料を、例えばスピンコート法等により塗布し、紫外線を照射して硬化することによって保護膜を形成させる。光ディスクの記録膜の上に光ディスク用材料を塗布する場合、その厚さは通常1~50μ程度とするのが好ましい。なお、これらの方法において、光ディスク用材料の硬化は、紫外線照射の代りに電子線照射によることができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明を実施例により更に具体的に説明する。なお、実施例中の部は、重量部である。

【0021】実施例1

前記式(2)で示される化合物(新日鉄化学(株)製、カルドエポキシアクリレート樹脂、ASF-400)35部、トリシクロデカンアクリレート(日立化成(株)製、FA-513A)35部、ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジアクリレート30部、イルガキュアー184(チバ・ガイギー(株)製、光重合開始剤)5部を混合し、本発明の光学材料用樹脂組成物(光ディスク用材料)を得た。ポリカーボネート基板に記録膜を作製した光ディスクの記録膜の上に、上記の光学材料用樹脂組成物をスピンコーターで塗布し、高圧水銀灯(日本電池(株)製、2KW)により照射し該組成物を硬化させた。保護コートされた光ディスクを85℃の90%RHの状態に放置し、耐湿性試験を行った所、2000時間経過しても記録膜に異常がなかった。又、保護コート面の鉛筆硬度は、3Hであった。

【0022】実施例2

前記式(2)に示される化合物(新日鉄化学(株)製、カルドエポキシアクリレート樹脂、ASF-400)50部、テトラヒドロフルフリルアクリレート10部、トリメチロールプロパントリアクリレート10部、トリシクロデカンジメチロールアクリレート30部、イルガキュアー1845部を混合し、本発明の光学材料用樹脂組成物(光ディスク用材料)を得た。これを用い、実施例1と同様に、保護コートされた光ディスクを得た。実施例1と同様に試験を行い、耐湿性の試験の結果、2000時間経過しても異常がなかった。又、保護コート面の鉛筆硬度は、5Hであった。

【0023】比較例1

光学材料用樹脂組成物(光ディスク用材料)としてSD-17〔商品名:大日本インキ化学(株)製〕を用いた以外は、実施例1と同様に、保護コートされた光ディスクを得た。実施例1と同様に試験を行い、耐湿性の試験の結果、100時間経過後、記録膜の全面にピンホールが発生した。又、保護コート面の鉛筆硬度は、Hであった。

【0024】

【発明の効果】本発明の光学材料用樹脂組成物及び光ディスク用材料を硬化して得られる硬化物は、耐湿性に優れ、硬度が大で、特に光ディスク用オーバーコート剤、ハードコート剤として有用である。